

170.5  
59 R.  
LA ENSEÑANZA.

REVISTA MENSUAL

DE

INSTRUCCION PUBLICA, CIENCIAS, LITERATURA Y ARTES,

DEDICADA

AL MAGISTERIO Y A LA JUVENTUD ESTUDIOSA DE CENTRO-AMERICA.

—  
TOMO II.—Nº 5.

Agosto de 1885.

—  
DIRECTOR,—JUAN F. FERRAZ.

SAN JOSÉ, COSTA-RICA.

Imprenta Nacional.

Nº 5.

Agosto de 1885.

- 
- I.—LA ENSEÑANZA.—La Memoria de Instrucción Pública en lo tocante á segunda enseñanza.  
II.—LOS EXÁMENES.  
III.—RÉGIMEN.—Acuerdo de la Dirección de Estudios.—Informe del segundo trimestre.—Informe sobre el Colegio de Cartago.  
IV.—ACTAS de los exámenes de semestre.—Cuadro de Honor.  
V.—PROGRAMAS.—Serie 4ª—3er. curso.—Física y Química.  
VI.—ALTURAS de varios lugares.  
VII.—NOTAS VARIAS.  
VIII.—LITERATURA.—A España.  
IX.—Horario del Instituto.

---

### Condiciones.

Esta Revista, continuación de la que con igual título sirvió de órgano durante algún tiempo, de 1872 á 1873, al Instituto Municipal de Cartago, se publicará mensualmente en cuadernos iguales al presente número.

### Suscripción:

1 año, pago adelantado.....	\$ 3-00
6 meses.....	,, 1-75
1 número.....	,, 0-30

---

Se suscribe en la Secretaría de este Instituto.

---

---

## LA ENSEÑANZA.

---

### La Memoria de Instrucción Pública, en lo tocante á segunda enseñanza.

Como preliminar á nuestras reflexiones acerca de este importante documento, no podemos menos que extractar de él íntegra la parte que nos creemos llamados á juzgar.

Dice así la Memoria (pag. 4 y 5):

“Si de los datos precedentes se desprende claramente que en punto de Instrucción primaria mucho hay que hacer, y apenas se ha desbrozado el terreno que más tarde ha de ser ancha y desembarazada vía de civilización y cultura, debo ahora declararos, que por lo tocante á la segunda enseñanza, no es menos ruda la labor.

“Tres colegios existen en la República para la instrucción media: el Instituto Universitario de esta Capital, el municipal de Cartago conocido con el nombre de San Luis Gonzaga, y el municipal de Heredia, cuyo patrono es San Agustín.

“El primero de estos establecimientos fue fundado por la Universidad de Santo Tomás con el apoyo del Ayuntamiento Josefino, á fin de preparar á la juventud para los estudios universitarios.

“El Instituto de Santo Tomás, al abrigo de la Universidad, está llamado á ser el primero de los planteles de su clase, como la Municipalidad de este cantón quiera y pueda darle una protección más eficaz de la que hasta ahora le ha prestado.



“Si el ayuntamiento no lo hiciere, alcanzará siempre el Instituto Universitario *el punto que le correspon- de, cuando los recursos del Tesoro Público acudan en auxilio de los universitarios*, insuficientes sin duda para el sostenimiento simultáneo de los estudios profesionales y los de la enseñanza media.

“Pero el Ejecutivo, pendiente la reforma de la instrucción primaria, y mientras la buena marcha de ésta no garantice *el sólido establecimiento de la segunda*, por más que lo desee, no puede tomar bajo su inmediata protección el Instituto Universitario y los Provinciales.

“Así como los estudios profesionales requieren preparación, sea una segunda enseñanza perfecta, así del mismo modo los estudios de esta enseñanza han menester una buena instrucción primaria.

“Para proceder el gobierno con método, la primaria ocupa, por ahora, casi exclusivamente su atención.”

Ya en tesis general se ha examinado y juzgado con más ó menos acierto ese documento oficial, y en lo tocante á enseñanza primaria sobre todo se han emitido juicios que bien merecen en su mayor parte una severa rectificación. Mas ésto no nos corresponde. El órgano oficial de la Instrucción Pública, que entendemos está próximo á publicarse, se ocupará sin duda en ello. LA ENSEÑANZA, si bien es una revista que trata las cuestiones generales de la enseñanza, es ante todo órgano de este Instituto de segunda enseñanza y preparatoria para carreras, según la mente de sus fundadores, y debe contraerse á lo que más de cerca le toca.

Ante todo, y para partir del verdadero punto de contacto con la primaria, debemos hacer notar que el *Diario de Costa-Rica*, que tanto interés ha mostrado por el desarrollo de la enseñanza en general y que ha dedicado á la Memoria de Instrucción pública una serie de artículos bantante extensos y bien pensados, criti-

ca la escuela que nosotros llamamos *intermedia* y que hemos confesado repetidas veces que no entra en el plan de este establecimiento, sino que á consecuencia de esa misma imperfección y hasta *total desquiciamiento* que lo mismo el Sr. Ministro que el crítico del *Diario* reconocen en la primera enseñanza, nos hemos visto obligados á implantar, para que la entrada de los alumnos á la segunda enseñanza sea fácil y aún posible.

Dice el Redactor del *Diario de Costa-Rica*:

“No sabemos á qué vienen esas escuelas preparatorias.—La genuina y verdadera escuela preparatoria para la segunda enseñanza es la escuela primaria.—Si ésta *no satisface esa necesidad es*, ó porque *no está bien establecida*, ó porque los estudios en los colegios comienzan por donde no debieran de comenzar.”

El crítico del *Diario* ha aceptado de todo en todo la aserción del Sr. Ministro de que “en materia de enseñanza está todo por hacer; y lo que hasta aquí ha habido, es un *conjunto sin orden, concierto ni plan, sujeción ni respeto á vínculo alguno* que le ate en ningún sentido: el gobierno paga mensualmente el sueldo del preceptor, y por fin de año oye el informe de un examinador, é inspector en algunas provincias, *más ó menos aptos*, más ó menos interesados por la instrucción, que hacen presente, aunque muy general y superficialmente, los defectos de que adolece la enseñanza. Y allí termina todo”. Si el crítico del *Diario* agrega á ésto de su cuenta: “Tristísimas aserciones son éstas, pero muy verdaderas”. Si el crítico del *Diario*, á pesar de exclamar que los padres de familia en muchos casos son *una rémora para la educación é instrucción de sus hijos*, afirma que “si se pudiera dar á los padres de familia una *ingerencia inmediata* en las cuestiones de enseñanza, se evitarían grandes y frecuentes dificultades” y que “como los padres de familia *no tienen la facultad de elegir* (maestro), sino que



reciben al que una autoridad superior les designa, cuando esa autoridad hace una mala elección, ó el maestro acaba por abandonar el cumplimiento de todas sus obligaciones, á él (al maestro) dirigen (los padres) todos los cargos, guardan todo su desprecio y sus reñcores para el individuo que con sus *malos hábitos* deposita en el corazón de los niños el germen de la corrupción." Si todo ésto es visto y declarado por el escritor del *Diario de Costa-Rica* ¿cómo es que no sabe "¿á qué vienen esas escuelas preparatorias?.....

Esto no necesita, no merece discusión.

Toda la cuestión depende de que en tratándose de enseñanza es ya costumbre inveterada gritar contra el pobre maestro, achacarle todos los defectos, todos los males que agobian á la enseñanza. Siempre recordaremos con profunda tristeza estas palabras consignadas en las actas del Congreso pedagógico de Madrid: "Reunido el primer Congreso nacional pedagógico en Madrid, y en su primera sesión del día 29 de mayo de 1882, recibiose un telegrama de los maestros de Val de San Vicente (Santander), en que después de manifestar que hacía 23 meses que no cobraban sus haberes, felicitaban al primer Congreso pedagógico español."— ¿Hay mayor sarcasmo que el de la miseria de esos pobres obreros de la civilización? . . .

Si no hay una escuela normal que forme verdaderos maestros, si el sueldo de éstos es pequeño y su posición insegura ¿qué hay que esperar?

Ahora bien, nosotros devolveríamos á la escuela primaria (lo hemos hecho con frecuencia, siempre que el estado del alumno no nos permite aceptarlo) á todos los niños que no vienen preparados para la segunda enseñanza; pero, ¿en virtud de qué principio pedagógico, ni de que ley moral, hemos de dejar de aceptar á aquellos cuyos padres "interviniendo directamente en la elección de escuela" desean que se desarrollen armóni-

caamente en una clase intermedia, y se preparen convenientemente para entrar en el Instituto?

Por demás eximia y de todo punto injusta es la crítica que se hace de nuestra enseñanza intermedia. Ese grado de enseñanza complementaria de primeras letras está comprendido ya en la ley fundamental de Instrucción pública, emitida por el Soberano Congreso, que con ligerísimas variantes es precisamente lo que consideramos necesario para todo hombre en sociedad, y que rectamente dirigida, prepara á la vez para el estudio de las materias propias de segunda enseñanza.

La ley pide: *ejercicios de lectura, ejercicios prácticos de castellano, recitación y composición, continuación de la aritmética, geometría objetiva, cartilla del ciudadano, moral explicada con ejemplos históricos, geografía, nociones de ciencias físicas y naturales, con arreglo á las cartillas científicas del sistema inglés, cantocoral y ejercicios gimnásticos.* Nosotros, antes que se pensara siquiera en esa ley, habíamos establecido como *Intermedia* entre la primaria, tal cual se había venido entendiendo, y la segunda, dos cursos en la forma siguiente:

Caligrafía.	Escritura al dictado.
Lectura razonada.	Gramática (nociones).
Aritmética comercial.	Bosquejo de Costa-Rica.
Historia (nociones).	Probl. de Aritm. y Geom.
Geometría gráfica.	Geografía (nociones).
Cartillas científicas (Reynolds y Hornadko).	Cartillas industriales (Dorango),

Moral práctica humana y Calistenia y Gimnasia para ambas secciones.

¿Qué tendría el crítico del *Diario* que objetar á este sistema, que prepara á la niñez para los superio-

res conocimientos propios de la segunda enseñanza, no débil y mezquina sino seria y armónica, que está establecida en este Instituto, según plan desarrollado sobre el concepto de la enseñanza contenido en el Reglamento de 1869?

El Honorable Señor Ministro dice del Colegio Instituto Provincial de Cartago que en esa época, "no tenía rival en Centro-América," y nosotros debemos agregar que de Europa y Estados Unidos de N. América, de la Isla de Cuba y de la América del Centro y del Sur, tenemos documentos laudatorios que por lo mismo no hemos publicado, en que se afirma que el plan y sistema de la segunda enseñanza, dada en este Instituto, es superior en mucho á lo que en esos países se hace.

Si otras personas que juzgan ligeramente ver nuestra obra, estando á la mano y en la posibilidad de diariamente lo que hacemos, ni se acercan siquiera á *ver lo que hay y lo que se hace* en este establecimiento ¿cómo pueden criticar nuestra enseñanza?

El Señor Ministro, Licenciado Don Mauro Fernández, que con hechos nos ha demostrado cuanto aprecia nuestra obra; que ha obsequiado á este establecimiento con un magnífico globo celeste de Grosselin, un id. de Delamarche, un id. terrestre en relieve de Corona y Bustamante, un cosmógrafo de Garassut, un geoselenio de Moore y un aparato Level para la explicación del sistema métrico francés; el Señor Fernández, que hizo venir, antes de ser Ministro, por encargo de la H. Dirección de Estudios de la Universidad de Santo Tomás, las bancas-pupitres "Triumph," que usamos en este Instituto para comodidad y utilidad de sus alumnos; el amigo de la enseñanza objetiva y racional, Don Mauro Fernández, sabe bien que esta obra difícilísima de la enseñanza secundaria, media ó segunda, ha sido acometida por nosotros con entereza y de-



cisión, y el Señor Redactor del *Diario de Costa-Rica* también lo sabe.

Lo que probablemente ignora el crítico del *Diario* es que los productos de esa escuela Intermedia que tenemos establecida en el Instituto, se dedican á la formación de una Biblioteca Escolar, endonde ya tenemos lo mejor que hay en español sobre enseñanza primaria y segunda, en cuanto á textos, lo más moderno en materia de aparatos para esa misma enseñanza y donde, Dios mediante, hemos de acumular de un modo paulatino é insensible por parte los padres de familia cuantos elementos son ya indispensables para la enseñanza bien entendida.

Este Instituto es el único en su género en la América central.—si se exceptúa el Nacional de Guatemala, que por algún tiempo ha tenido su órgano propio en la prensa,—que sostiene una Revista científica sobre enseñanza, la cual tiene relaciones con muchísimos periódicos de todos géneros del mundo civilizado.

Este Instituto, bajo nuestra humildísima dirección ha inaugurado una época verdaderamente nueva para las letras costa-ricenses, cuyos benéficos resultados se verán no muy tarde. En primer lugar, los profesores del establecimiento elaborando con verdadera intención pedagógica los programas de sus diversas asignaturas, están echando sólidas bases para la enseñanza segunda y profesional en la República; en segundo lugar, algunos de entre ellos preparan textos apropiados para la enseñanza en el país, que, siquier sean ensayos, la crítica de los doctos corregirá y perfeccionará después; en tercer lugar se ha planteado en esta escuela el sistema de la conciencia, á saber, que cada profesor responde por sí de su clase y da á la asignatura su propio desarrollo sin imposición dogmática ni aun metódica.

Cuando el Sr. Ministro dice que este Instituto “está llamado á ser el primero de los planteles de su

clase" aludiendo á la posibilidad de irle sucesivamente dando el natural y necesario desarrollo progresivo, ha tenido sin duda en mira que con el nuevo plan de enseñanza, ha de implantarse en él la enseñanza general, la especial y la profesional.

Salvando los defectos que por de pronto,—y mientras la enseñanza complementaria no se funde debidamente,—vemos en el organismo de la Instrucción pública, según esa ley, á fin de mostrar qué desarrollo cabe conforme á la misma y como debe á nuestro humilde juicio distribuirse su contenido, nosotros la dividiríamos así:

### *Enseñanza general.*

1.<sup>er</sup> AÑO. *Aritmética razonada* (\*); Gramática castellana (analogía y ortografía); *Cronología* é historia antigua (Oriente, Grecia y Roma); Geografía astronómica; Dibujo (1.<sup>er</sup> curso) y *Gimnasia*.

2.<sup>o</sup> AÑO. Algebra; Gramática castellana (sintaxis y prosodia; Historia de la Edad Media; Geografía física; Dibujo (2.<sup>o</sup> curso); Inglés, francés ó alemán (1.<sup>er</sup> curso), y *Gimnasia y baile*.

3.<sup>er</sup> AÑO. Geometría plana; *Ampliación de la gramática y etimologías*; Historia moderna; Física y Química (1.<sup>er</sup> curso); Geografía política; Inglés, francés ó alemán (2.<sup>o</sup> curso), y *Gimnasia y esgrima*.

4.<sup>o</sup> AÑO. Geometría del espacio; *Historia de Costa Rica y de América en general*; Biología; Física y Química (2.<sup>o</sup> curso); *Práctica de un idioma moderno*, y *Gimnasia y ejercicios militares*.

### *Enseñanza especial científica.*

1.<sup>er</sup> CURSO. (Bachillerato). Trigonometría; Cálculo

(\*)—Las asignaturas que van en bastardilla son agregadas á las exigidas por la ley, y las creemos necesarias para el desarrollo del plan armónico.

lo; Geometría analítica; *Tecnología científica*; *Disertaciones científicas*; Dibujo lineal.

2º CURSO (Licenciatura). Física matemática; Mecánica general; Ampliación del cálculo; *Historia de las ciencias*; *Dibujo arquitectónico*.

#### *Enseñanza especial literaria.*

1º CURSO. (Bachillerato). Filosofía elemental; Gramática latina y griega, comparadas con la castellana; Literatura general y comparada; *Diccionario latino y griego*, y *etimologías griega y latina*; elementos de Sociología.

2º CURSO (Licenciatura). Latín y griego (estudio de Clásicos); Historia y teoría de las Artes; Literaturas clásicas comparadas; Complemento de Biología y Sociología; *Fisiología é Higiene*, y *Metafísica*.

#### *Enseñanza profesional.*

Además de las asignaturas de la general, para AGRIMENSOR: 1º CURSO. Trigonometría; topografía; dibujo y lavado de planos; *ejercicios prácticos*.

2º CURSO. Óptica matemática; disposiciones legales sobre agrimensura; *ejercicios prácticos*.

PERITO MERCANTIL. 1º CURSO.—Estadística; Geografía mercantil; Teneduría de Libros y contabilidad; práctica de un idioma vivo.

2º CURSO. *Historia del comercio*; *Economía política*; Estilo y correspondencia comercial en español y en la lengua viva que se ha estudiado; *Código de comercio*.

PERITO AGRÓNOMO.—1º CURSO. Agronomía (1º curso); Meteorología y *Climatología*; *Geología*; Dibujo natural.

2º CURSO. Agronomía (2º curso); Maquinaria a-



grícola; *Geografía botánica y zoológica*; Legislación agraria; Dibujo de paisaje y *castastral*.

MAESTRO DE OBRAS.—1.<sup>er</sup> CURSO. Elementos de Mecánica (1.<sup>er</sup> curso); Materiales de construcción (1.<sup>er</sup> curso); Dibujo de adorno y *lineal*.

2.<sup>o</sup> CURSO.—Mecánica (2.<sup>o</sup> curso); Resistencia de materiales (2.<sup>o</sup> curso); Construcciones civiles y rurales; Dibujo arquitectónico; Historia de la arquitectura.

INGENIERO DE PUENTES Y CALZADAS.—1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> CURSOS. (iguales á los de *Agrimensor*).

3.<sup>er</sup> CURSO.—Mecánica; construcción de puentes y calzadas; *Resistencia de materiales*; Dibujo aplicado á estas construcciones.

INGENIERO DE MINAS.—1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> CURSOS (iguales á los de agrimensor).

3.<sup>er</sup> CURSO.—Mineralogía y Geología; Mecánica é hidráulica; Química analítica.

INGENIERO TOPÓGRAFO.—1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> CURSOS (iguales á los de agrimensor).

3.<sup>er</sup> CURSO.—Trigonometría esférica; Astronomía; Geodesia; Taquimetría.

FARMACEÚTICO.—1.<sup>er</sup> CURSO. HISTORIA NATURAL; Química analítica (análisis de inorgánicos); Farmacología (1.<sup>er</sup> curso); *Formulario*.

2.<sup>o</sup> CURSO.—Ampliación de la botánica (herborizar); Química analítica (análisis de orgánicos); Farmacología (2.<sup>o</sup> curso); *Medicina legal*.

Tales á nuestro modo de ver, la distribución que debe darse á las enseñanzas llamadas por la ley: *general, especial y profesional*.

Sigue este plan casi al pie de la letra nuestro sistema de segunda enseñanza, ampliación y preparación, contenido en el Reglamento de 1869 y modificado ligeramente y conforme á la ley del progreso en el de 1884, por el cual ha debido regirse legalmente este Instituto y que en la práctica se ha seguido con los me-

jores resultados en lo tocante á segunda enseñanza.

Falta solamente en el organismo legal, de que nos hemos ocupado, la instrucción normal de maestros de primera y segunda enseñanza, que mientras la escuela especial se organiza, pudiera perfectamente comprenderse en este Instituto, así:

*Profesor de primaria elemental* (1<sup>er</sup> grado).

Previo examen de las asignaturas de primaria elemental y complementaria:

1<sup>er</sup> curso.—Pedagogía froebeliana y pestalozziana; Sistemas y métodos de enseñanza; Práctica en las asignaturas de lectura, escritura y numeración.

2<sup>o</sup> curso.—Pedagogía general y Psicología; Elementos de agricultura; Canto coral; Calistenia y ortopedia; Ejercicios prácticos en todas las asignaturas de primaria elemental.

3<sup>er</sup> curso.—Un año de práctica en la escuela modelo (secciones inferiores).

*Profesor de complementaria* (2<sup>o</sup> grado).

Además de los dos primeros cursos anteriores, y examen previo en las asignaturas de enseñanza complementaria,

3<sup>er</sup> curso.—*Teoría é historia de la enseñanza primaria*; Métodos de enseñanza (revista general); Lógica y Ética; *Eimologías*; Revista general de Historia y Geografía.

4<sup>o</sup> curso.—Un año de práctica en la escuela modelo (secciones superiores).

*Profesor de segunda enseñanza* (3<sup>er</sup> grado).

Los cursos exigidos para Bachiller en Filosofía y Letras y dos años de Pedagogía y práctica escolar en las asignaturas á que especialmente se dedique.

Tal es el ensanche que á nuestro modo de ver puede darse á las enseñanzas del Instituto Universitario, del cual naturalmente se desprenderán los cursos para la carrera del profesorado de primeras letras y en-

señanza complementaria, desde que se funde la escuela normal de Maestros y Maestras, en la cual habrá que hacer las diferencias esenciales y pedagógicas para la enseñanza de la mujer.

Hechas estas observaciones preliminares, entremos desde luego en la cuestión sobre que versa el presente trabajo.

(Continuará).

JUAN F. FERRÁZ.

## LOS EXÁMENES.

su carácter, significación é importancia.

El organismo de una institución docente no es ya, para quienes seriamente juzgan el importante problema de la enseñanza, un artificioso mecanismo, donde hábilmente se prepare á las inteligencias infantiles para representar en un día prefijado, día de gloria para el pretensioso *dómine*, la farsa del saber, ó la comedia *bufo*, en que un público bien dispuesto va á aplaudir, sabiendo que es *engañado*, y donde los nacientes artistas se van acostumbrando á sorprender al mundo con unas pocas frases relumbrantes y huecas como *ponapas de jabón*, *ingeniatura* pueril, que luego es hábito en ellos, cuando en medio de la sociedad se ven obligados á sostener el saínetesco papel que sus habilidades de colegio les discernieron.

Cierto que es muy simpático y halagador de la vanidad, aquel aparatoso arreo,—semejante á la tramoya teatral, que le es paralela,—con que los jóvenes alumnos son preparados, y aquel acompasado y procesional desfile de la *cuadrilla* estudiantil, y no menos el gravísimo continente de los maestros y seriedad forzada de los discípulos, por el interior de cuyos cuerpos retoza juguetona la satírica sonrisa ó la estallante careajada, dibujando en los labios de los primeros, de tarde en tarde, el artificioso *victus* de la perfidia y contrayendo al fin los de los segundos en hociquillo relamido la seguridad del aplauso, que la *claque* convenientemente dispuesta les tributará. Muchas veces hemos admirado ese arte en actos públicos jesuíticos, apesar de que cuando menos lo pensáramos saliera un pobre muchacho con el desarrollo del célebre teorema de Pitágoras, y su malaventurado *dómine* le corrigiera con que se llama *postulado*



de *Euclides* aquella famosa verdad demostrable de que el cuadrado de la hipotenusa es igual á la suma de los cuadrados de los catetos; ó ya, como en otra ocasión *solemnísima* presenciámos, el *magister*, queriendo sacar del atolladero al discípulo, se traba en lo del problema de la corona, haciendo á Arquímedes tirano de Siracusa, á Herón platero, y no sé si al pobre y sospechoso Demetrio matemático insigne (\*). A bien que en tales casos se cuenta con que la generalidad no entiende del asunto, ó con que el *Regidor* que examina no es tampoco muy allá, y como en la conocida comedia, grita el preceptor: "Música, música!"

Si aun abriéramos esta especie de caja de Pandora, y dejáramos escapar siquiera fuese la mitad de las habilidades de educacionistas de la laya, bien parados los habríamos de dejar para escarmiento de pícaros y follones que andan por ahí pregonando enseñanza.

Pero, supuesto que están lejos, y aunque desde allá en folletos y artículos tergiversan nuestras palabras (\*\*), atendamos sólo á lo que queremos exponer derechamente, aunque sepamos que á nuestras reflexiones pocos atienden, y quien lo hace busca en ellas por lo regular doble sentido y hasta cierta intención zahiriente, que suplicamos en éstos no se pretenda hallar.

Decíamos que el organismo de un Instituto de enseñanza es cosa de gravedad suma, desde que pasó para no volver la época aciaga en que se entendía que el *palustre y erudición á la violeta* eran digno fin de una intrincada combinación de aparentes nociones sobre ciencia y arte, donde nada se profundizaba ni entendía. Cediendo á esta convicción,—cosa que hemos declarado muchas veces,—cuando la H. Dirección de Estudios de la Universidad de Santo Tomás, nos hizo la inmerecida honra de llamarnos á ocupar el alto puesto que desempeñamos, hicimos el propósito de allegarnos los mejores elementos científicos y literarios de que en el país podíamos disponer y atentamente invitamos á lo más florido del saber, para cumplir con tan importantes auxiliares nuestro difícil empeño. ¿A qué citar nombres? La brillante lista que en nuestro informe á la H. Dirección de Estudios figura, como personal de este Instituto de Segunda Enseñanza, es suficiente garantía de acierto, en la ardua labor que nos fue encargada.

Lo decimos sencilla y tranquilamente: jamás nos hemos atribuido más gloria en la obra de la enseñanza que en esta escuela se da, que la de haber tenido la suerte de encarrilar la instrucción popular, quitándole todo ropaje extraño, y haciéndola aparecer, tal cual es, sin misterios ni preocupaciones, sin dogmas ni doctrinas de ninguna especie.

Cuando en el terreno de la discusión noble no se nos ha podido derrotar, se ha acudido á la calumnia, al anónimo, á la estupidez. Estamos tranquilos. Numerosos son nuestros enemigos, pe-

(\*) Ambos casos son hechos ocurridos en el Colegio de Cartago, no ha muchos años, bajo la dirección de los RR. PP.

(\*\*) El R. P. L. J. E., S. J., en un librito publicado en Barcelona, trunca y desquicia una frase de LA ENSEÑANZA, n.º 6, t. I., que por cierto es nada menos que de S. Pablo.

ro *flojos*, tanto en ciencia, cuanto en carácter varonil, fuerte y decidido para la pelea.

Y á cada rato se nos repite al oído que la reacción viene, que los que *fueron idos* tornarán. La convicción que tenemos de que el pueblo, la juventud costarricense posee el mejor sentido del mundo, nos afirma lo contrario; y si apesar de tal juicio, sucediera aquello, siempre nos quedaría en el fondo de la conciencia, un sósegado voto, que nos dice que hemos hecho lo posible por que de esta fértil tierra se desarraigara la maleza, por arrancar de entre el trigo de doradas y ricas espigas, la encanijada y chupadora zizaña, que no lo dejaba crecer y fructificar, conforme á la ley de su desarrollo.

No es de nuestro carácter la ruidosa propaganda, y ésto acaso hace creer á muchos de nuestros amigos, que somos fríos en la defensa de ciertos intereses; pero vive el cielo que se equivocan si tal pensan también los que con insidias y torpes armas harrumbradas han pretendido atacarnos.

Y viniendo ya al objeto principal de este artículo, puesto que parece ser necesario esclarecer un punto que ya creíamos bien establecido y aceptado ¿qué es lo que se propone una institución seria de enseñanza con sus ejercicios de examen? Abiertas están las puertas de este Instituto á todas horas; visitanos frecuentemente el Sr. Rector y algunos Directores de Estudios de la Universidad, que como fundadores del Colegio, están directamente interesados en su marcha y progreso; vienen, aunque por desgracia poco frecuentemente, padres y encargados de los alumnos que en él se instruyen, y jamás hemos esquivado la inspección de quien quiera juzgarnos con *datos positivos*, no dejándose llevar de apasionadas apreciaciones y de preocupaciones torcidas. Los varios profesores que á las diversas clases del establecimiento atienden son, cada uno, según el mejor sentir de los pedagogos modernos, responsables de su propia enseñanza y todos los alumnos, sus colaboradores continuos en la obra del saber.

Apesar de todo ello damos un examen cada trimestre, de carácter enteramente público, invitando por medio de *La Gaceta Oficial* y por la Revista de este Instituto, para alentar con el aplauso y el premio al buen alumno, y estimular con éso al perezoso, haciendo que todos se presenten *como son*, y el que cae en la lid que caiga, que luego le daremos la mano para que se levante y siga, si le queda un resto de estima de sí propio. Castigo cruel, pero justo y necesario es el de la reprobación de un discípulo indolente, y se le debe aplicar sin contemplación, ni mira interesada alguna, á todo el que por incuria y abandono de sus más caros intereses, se queda rezagado y no es empujado hacia adelante por la noble emulación que esos ejercicios despiertan en todo joven que en algo se aprecie.

A este fin contribuiría grandemente la presencia de los padres de familia y de un público que se interesara por el progreso de la juventud, viniendo á presenciar la *realidad* y no á ser burlados, hasta teniendo conciencia de ello, por la artificiosa y estudiada facilidad que en tales actos muestran unos cuantos sustentantes y, como antes se decía, *defensores* de las clases. Mentira parece que todavía, en este asunto de la instrucción y educación de la juventud, se atienda á ese aparatoso espectáculo, semejante, no nos cansaremos de repetirlo, á una farsa cómica, donde por añadidura se juega



con el porvenir de la sociedad, sucesora de la que ahora aplaude.

No es perdido el examen ni aun para los mismos profesores, que saben de sobra según se alega el estado de cada alumno de su clase; en primer lugar, porque se entera por ese medio de lo que su discípulo sabe en las demás asignaturas de su curso, pudiendo así comprender el desarrollo de todo su espíritu, y además, porque lo estudia desde otro punto de vista, en la misma ciencia que le enseña, á saber, fuera de clase, en la vida práctica ya, como si dijéramos, que es cosa bien distinta del aula, donde todo se presta á dar al alumno cierta posesión de sí mismo, dentro del reducido círculo de sus condiscípulos.

Y es curiosísimo el hecho de esta ostentación de arte en los exámenes de una institución de carácter público. Si se tratara de luerar enseñando; de hacer creer que por medio de una nueva *Epifanía*, el preceptor ha podido como el Espíritu Santo en su tiempo, iluminar las inteligencias milagrosamente; de probar que hay un método y arte nivelador, con que por igual el despierto y estudioso y el perezoso y torpe aprendieran: nada hallaríamos en todo ello de extravagante ni inoportuno. Pero cuando recordamos lo que pasa en todo el mundo culto; cuando asistimos de nuevo con el pensamiento y la fantasía, á aquellos severos ejercicios de examen, donde el Tribunal y á veces hasta los profesores, desconocen completamente á la mayor parte de los examinandos; cuando con fútila fruición se despierta en nosotros aquella época de afanes y de tarea incesante en el repaso del curso, ya á las vísperas del día tremendo; nos sonroja y como aficionados á la enseñanza, que no profesores ni educacionistas, nos lastima, que se juegue con estas cosas del sagrado ministerio de la enseñanza.

Enhorabuena que se quiera probar que por cierto método se aprovecha más, y más se enseña, que por cualquiera otro; consentimos en que no hay método absolutamente bueno ni absolutamente malo; pero como *cada maestrillo tiene su librillo*, la psicología pedagógica tiene sus resortes especiales, y el pedagogo saca de la práctica y experiencia propias más útil doctrina generalmente que de todos los tratados especulativos habidos y por haber. Llegamos hasta admitir, que todo sistema de enseñanza, que lo sea verdaderamente, es bueno y aplicable en su caso; pero no aceptamos que la debilitación de las materias científicas, ó la poca comprensión de un plan docente cualquiera, autoricen para ostentar en examen de colegio ó escuela sólo los alumnos sobresalientes, ó los preparados para *defender* la clase. El defensor más brillante dejará á sus defendidos en la triste condición de ignorantes y malos alumnos, defendidos como quiera. El presentar como muestra de la enseñanza que se da en un colegio solamente un corto número de elegidos, valdría tanto, sirviéndonos de un ejemplo vulgarísimo, como si se pretendiera vender una *partida* de café por una muestra de granos de primera clase y aun rebuscados. Esto en el comercio se llama fraude; en la enseñanza, debiera llevar ese nombre elevado á la quinta potencia.

Somos, pues, enemigos acérrimos de todo lo que en punto á exámenes trascienda á engaño, ó farsa.

Ni transigimos tampoco con la bonachería, con el mimo, que



se pretende hacer base de educación. Para nosotros el problema está resuelto: "árbol que crece torcido, nunca su tronco endereza." Desde los primeros años, desde la escuela, hay que comenzar diciéndole al niño la verdad, y siempre la verdad, no admitiendo jamás ni por ninguna consideración, dispensa ni disculpa en lo mal hecho. Si ésto se reconoce y en ello se pone enmienda, perdónese; mas no se abuse de este sacramento escolar de la penitencia, y los *mea culpa, mea culpa*, no engañen al celoso educador, si ha de formar hombres rectos, caracteres viriles, buenos ciudadanos de una República.

En los exámenes no debe, pues, tampoco guardarse consideración al estudiante perezoso: si de unos malos exámenes, resultare avergonzado y se corrigiere, entonces y sólo entonces, prémiesele y aliéntesele en la enmienda saludable.

Los padres de familia y el público en general que no aprecian bastante el adelanto de sus hijos, y que no comprenden el estímulo que les es su presencia en tales ocasiones, tarde ó temprano se convencerán de su error, y cuando lleguen á entenderlo, querrán saber la verdad de lo que sus hijos saben. Ese día llegará, y para entonces, adiós farsas, y el carácter, significación ó importancia de esos graves actos, serán justamente apreciados.

Juan F. Ferráz.

## RÉGIMEN UNIVERSITARIO.

### COMUNICACIONES.

Nº 29.

Secretaría de la Universidad  
de Santo Tomás.

San José, agosto 26 de 1885.

Señor Director del Instituto Universitario.

Trascribo á U. los artículos 4º y 5º del acta de la sesión ordinaria celebrada por la Dirección de Estudios el día 24 del presente mes. Dicen así:

"Artículo 4º—El Vocal Señor Fuentes, á quien en virtud de la invitación hecha al efecto por el Señor Director del Colegio de Cartago, se comisionó para presenciar los exámenes verificados en aquel Establecimiento, dio cuenta del resultado de ellos; y en consecuencia, se dispuso publicar en el próximo número de "La Enseñanza" el informe respectivo.—Artículo 5º—Se dio lectura al informe del

Señor Director del Instituto Universitario, relativo al resultado de los exámenes semestrales que tuvieron lugar en los primeros días del mes en curso, y á los demás puntos que él contiene; y se dispuso:—1º, que se publique en el próximo número de "La Enseñanza;"—2º que se diga al Señor Director que esta Directiva está satisfecha de los resultados de dichos exámenes y que desea continúe él al frente del Establecimiento con el mismo celo é inteligencia con que hasta aquí ha desempeñado su cometido;—3º que igual manifestación se haga por medio del mismo Señor Director, á los Señores profesores del Colegio que con él han colaborado en la enseñanza;—4º que se reserve para el fin del curso el acto público que propone, como el tiempo más adecuado, á fin de que el público pueda juzgar sobre los adelantos que se hayan tenido durante el año lectivo, así como la distribución de los premios; y 5º que proponga por escrito la nueva planta que á su juicio debe darse al Instituto, haciendo las indicaciones que á su ver conduzcan al mejoramiento del servicio y demás condiciones del establecimiento, á efecto de considerarlas oportunamente.,”

Con toda consideración me suscribo de U. muy atento servidor.

F. HERRERA.

---

Informe del segundo trimestre del curso comenzado en febrero y resumen de de los exámenes verificados en este Instituto en los días 3 á 13 del mes corriente.

---

Instituto Universitario de San José.—22 de agosto de 1885. H. Señor Rector de la Universidad de Santo Tomás.—S. D.—Honorable Señor: Si en todas ocasiones el informe exigido por los Estatutos de este establecimiento ha sido obra que reclama de mi parte mucha atención y consideración profunda, puesto que en él he de dar á esa distinguida Junta clara y exacta idea del estado en que nuestra labor se encuentra, aumentanse las dificultades en las presentes circunstancias, en que la obra civilizadora de esta escuela tiene que ser comparada con lo que se pretende considerar como segunda enseñanza, dada en otra medida y bajo aspecto más llano y sencillo, en donde las apariencias cubren defec-

tos notables de fondo y de gravedad decisiva. La disciplina escolar que pretendí implantar desde luego en este Instituto, teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de nuestros alumnos pertenecería al externado, es sólo una severa regla de conducta, donde brilla en la práctica del bien, el ejemplo vivo y modelo de quien pretende enseñar; y aunque ésto parezca cosa verdaderamente sencilla y fácil, adquiere insuperables proporciones el empeño que en ésto se ha de poner, cuando de una parte las familias en general atienden poquísimo y en muchos casos nada, á la educación doméstica de los niños, y cuando de otra parte quien ha de vigilar constantemente por la conducta de los jóvenes encargados á su cuidado, no muestra con los demás ni consigo mismo esta severa rigidez que la educación republicana reclama, éste perfecto dominio de sí que es el único remedio á los desbordes de la pasión y del vicio. Yo no creo, H. Señor Rector, que sin ambos elementos se pueda obtener el fin deseado de la mejora de las costumbres, que es ciertamente uno de los grandes objetos que el estado y las corporaciones científicas se proponen al fundar establecimientos de enseñanza. Los medios que habrían de ponerse en juego para lograr este fin los he propuesto en diversas ocasiones, y aunque con el Reglamento de Disciplina escolar que esa Junta tuvo á bien aprobar, mucho se ha obtenido ya, falta consagración especial á este ramo de la educación por parte de quien se encargue sola y exclusivamente de él. Y no es de ahora, en todo tiempo ha sucedido lo mismo en colegios y escuelas; siempre se ha tropezado con lo grave inconveniente con que yo tropiezo, por la falta de cumplimiento del reglamento de disciplina, lisa y llanamente y sin contemplaciones de ningún género. Pero de los defectos que tanto lamentamos, puesto que aspiramos en materia de enseñanza á lo mejor; de esas dificultades de organización que constantemente se presentan allí donde hay más de una voluntad que todo lo domine; de esta molestia que yo resiento en el Instituto Universitario, y que francamente reconozco, á la pretensión de reducirlo todo á fórmulas y cuidarse demasiado de maneras y ademanes, que apenas se exageran se convierten en ridículo, hay notable, profunda diferencia. El Instituto Universitario atiende á la educación é instrucción,—ya que ambos términos se quieran hacer diferentes de todo en todo,—por medio de un considerable número de profesores, dedicado cada uno á su ramo especial, de tal suerte que los alumnos han de aprender forzosamente más y mejor que aquellos en cuya enseñanza sólo se ocupan unos pocos, atendiendo cada cual á asignaturas de varias clases, de las cuales gracias si se domina una ó dos, debiendo así defraudarse el fin principal de todo establecimiento docente. En los exámenes de semestre, que acaban de pasar, quise demostrar que un alumno puede cursar á la vez siete ú ocho asignaturas, y aun más, que un mismo examinando puede sin cansarse, contestar durante una



hora y más, á las preguntas del Tribunal en esas diversas y numerosas asignaturas, y los resultados sobrepujaron mis esperanzas: no hubo un solo alumno que sintiera cansancio en el acto de su examen sucesivo, que comprendía todas las materias de su curso. Estos puntos de grandísima importancia, probarán á quien no ha podido entender el problema de la enseñanza, que las alarmantes exageraciones que se propalan respecto de la aglomeración de asignaturas de los cursos que se hacen en este Instituto, son simplemente un pretexto alegado á falta de otro, y que el niño, naturalmente inclinado á trabajar lo menos posible, y el padre de familia, poco conocedor de las leyes pedagógicas, se alicinan en punto al sistema y plan educador; y favorecida la pereza, córrese inminente riesgo de debilitar la enseñanza y por tanto de preparar mal á la juventud, para la vida seria, de heroísmo y de sacrificio, en que más tarde y sobre todo en la época de transición en que estos pueblos jóvenes se encuentran, por fuerza se ha de entrar.

Después de estas observaciones preliminares, que me han parecido indispensables, debo entrar en detalles acerca de los varios puntos que este informe ha de contener.

## I.

### DIRECCIÓN.

Presentada mi renuncia del alto puesto, que inmerecidamente desempeño, el día 22 de mayo de este año, y habiendo tenido que permanecer al frente del Instituto, conforme á los términos de mi contrato por tres meses más, ese plazo ha vencido. Las circunstancias que hoy rodean este asunto de la enseñanza en el país; la época de lucha que ha comenzado acerca de método y sistema docentes; el haberse aprobado por esa H. Dirección de Estudios el Reglamento de Disciplina á que antes hice referencia, y otras consideraciones, que hoy me hacen estimar desde otro punto de vista mi posición al frente del Instituto Universitario de San José, no obstan para que, vencido aquel término, apele al buen juicio de esa H. Junta, á fin de que provea lo mejor en este asunto de vital interés en que mi nombre, y los principios que siempre he sostenido, están completamente comprometidos. A propósito de las economías que privadamente sé que se quiere hacer en los gastos que ocasiona esta Institución y por lo que acerca del asunto de que trato se pudiera determinar, propongo á esa H. Dirección una conferencia sobre modificaciones, que inmediatamente podrían hacerse en el contrato para el sostenimiento del Instituto, y si U. S. H. lo estima conveniente, estoy dispuesto á hacer una proposición detallada con este fin, que creo que redundaría en su beneficio y no menos en el de la enseñanza de la juventud.

## II.

## PROFESORADO.

Fuera de las asignaturas que yo desempeño, á saber: Analogía griega, Clásicos latinos y Psicología y Lógica, las demás correspondientes á Enseñanza intermedia, segunda, especial y de adorno y aplicación que se explican en este Colegio, están distribuidas así:

D. Federico G. Salazar desempeña las de Nocs. de Gramática castellana, Escritura al dictado, Geometría gráfica, Problemas de Geometría y Conferencias morales y religiosas.

D. Roberto Twight, Caligrafía, Nociones de Historia y Recitaciones oratorias y poéticas.

D. Pedro Ulloa M., Lectura razonada y Nociones de Geografía.

D. Francisco Picado, nociones de Aritmética, Bosquejo histórico de Costa-Rica y Cronología é Historia antigua.

D. Juan de D. Céspedes, Cartillas científicas de Reynolds y de Hromadko, Cartillas industriales de Dorangeon, Física y Química.

D. Carlos F. Salazar, Problemas de Aritmética, Aritmética y Algebra, Geometría plana y del espacio, Trigonometría rectilínea y esférica y Cálculo diferencial.

D. Guillermo Obando, Historia de la Edad Media, Historia moderna é Historia de América.

D. Miguel Obregón L., Geografía astronómica, física y política.

D. Alberto Brenes, Gramática castellana y latina.

D. Pío Víquez, Retórica y Poética y Literatura general y española.

D. Rafael Ugalde, Historia y Geografía mercantil.

D. Roberto Uricoechea, Francés.

D. Eduardo Dec, Inglés.

D. Juan Luis Quirós, Teneduría de Libros.

D. José Rojas S., Dibujo lineal, natural y de adorno.

D. José Barrantes, Calistenia y Gimnasia.

D. Nicanor Gómez, Ejercicios militares.

Fuera de ciertos atrasos que han sido inevitables en el curso actual, y que han consistido principalmente en la desorganización producida por las alarmas y desasosiego general de la guerra centro-americana y por algunos cambios que se han tenido que hacer en el profesorado, tengo el gusto de decir á U. S. H. que es satisfactorio el aprovechamiento obtenido en todas las clases; pero éste sería mucho mayor si contáramos con profesores bien dotados y dedicados exclusivamente al servicio del Instituto.

A fin de sustituir al profesor de preparatoria, Don Luis Ar-

ce, que provisionalmente desempeñó algunas asignaturas de Intermedia, he dado mayor impulso á esa enseñanza, base y preparación para la segunda, llamando á los Sres. D. Pedro Ulloa M. y D. Roberto Twight, ocupándose este último además de las Recitaciones literarias de 3º y 4º cursos, que habían quedado suspendidas por algún tiempo. El profesor Ugalde se ha encargado de las clases de Historia y Geografía, con relación al comercio, que desempeñaban los Sres. Obregón y Obando. Estos dos profesores, por su particular dedicación á las asignaturas geográficas é históricas, merecen, H. Señor, á mi juicio, mayor remuneración que la que tienen en la actualidad.

III.

INTERNADO.

Siempre he creído que la pensión dentro del Instituto es una grave dificultad, y la inspección y vigilancia especiales que tal como reclama, lo hacen cada día más digno de una reforma radical. Como tal negocio depende absolutamente de un contrato particular entre esa H. Dirección y el actual encargado de ella, límitome á manifestar simplemente el hecho. De otra parte, la Inspección general reclama por sí toda la atención de un hombre competente, y éste ha de tener auxiliares suficientes para que la vigilancia en todo, sea lo que se necesita. Opino que ha de haber un buen internado que houre al establecimiento, ó debe suprimirse lo que no tiene condiciones de estabilidad. Creo que el Inspector general, dedicado exclusivamente á los deberes de tan delicado cargo, tendrá labor suficiente, aun auxiliado por uno ó dos ayudantes. La H. Dirección de Estudios juzgará lo que estime conveniente á este respecto.

IV.

EXÁMENES DE SEMESTRE.

Verificáronse estos ejercicios según lo dispuesto por esa H. Dirección, y de las actas de los mismos, extraigo los detalles siguientes.

En la primera sección de enseñanza Intermedia, de 43 alumnos inscritos se examinaron 27, de los cuales fueron sobresalientes:

En 6 asignaturas, 2 alumnos.

"	5	"	1	"
"	4	"	3	"
"	3	"	3	"
"	2	"	1	"
"	1	"	5	"



En la segunda sección de Intermedia, de 17 inscritos sufrieron examen 9 y obtuvieron nota de sobresaliente:

En 7 asignaturas, 4 alumnos.			
„ 6	„	1	„
„ 4	„	1	„
„ 3	„	1	„
„ 2	„	2	„

En el primer curso de segunda enseñanza, de 31 alumnos inscritos se examinaron 19, de los cuales fueron sobresalientes:

En todo el curso, 2 alumnos.			
„ 3 asignaturas	2	„	
„ 2	„	4	„
„ 1	„	3	„

En el segundo curso, de 21 inscritos se examinaron 13, siendo sobresalientes:

En todo el curso, 4 alumnos.			
„ 4 asignaturas	1	„	
„ 1	„	3	„

En el tercer curso, de 9 inscritos se examinaron 6, siendo sobresalientes:

En 8 asignaturas, 1 alumno.			
„ 6	„	1	„
„ 4	„	1	„
„ 3	„	1	„

En cursos periciales, de 9 inscritos se examinaron 5 alumnos, siendo 4 de ellos sobresalientes en todo.

Como el objeto de estos exámenes ha sido sólo el de ver como se hallaban los discípulos que los han de rendir á fin de curso, se ha dispensado á muchos tal ejercicio porque no se los ha considerado aptos para pasar al fin del próximo trimestre á un curso superior.

Según el artículo 27 del Reglamento interior de este Instituto, deben premiarse extraordinariamente los alumnos que obtuvieren la calificación superior, ó sea el n.º 10, en los exámenes trimestrales; y de conformidad con esa disposición, tengo el honor de recomendar á esa H. Dirección los siguientes:

Don Federico Zumbado, de 1er. curso.	
„ Antonio Segura, de 2.º	„
„ Francisco Quesada, de 3er.	„
„ Elías Jiménez,	„ „ „

Estos cuatro jóvenes, además de haber obtenido el n.º 10 en todas las asignaturas de su curso, son dignos de premio por su especial aplicación y conducta ejemplar.

Por el resumen general de las actas que acompaño, verá U. S. H. los pormenores de dichos exámenes.

Si á ello hubiere lugar y á fin de que pueda juzgarse rectamente de las enseñanzas dadas en este Instituto, desearé que se dé un acto público en el local, día y hora que esa Honorable Dirección lo indique, para el cual se harán las especiales invitaciones del caso.

No teniendo ningún otro particular á que referirme, cábeme la honra de suscribirme de U. S. Honorable muy atento servidor,

JUAN F. FERRÁZ.

---

## Colegio de Cartago.

### INFORME.

Honorable Dirección de Estudios de la

Universidad de Santo Tomás.

San José, agosto 20 de 1885.

El 14 del corriente tuvo lugar el exámen público que presentó el Colegio que hace pocos meses se estableció en la ciudad de Cartago bajo la dirección del Señor Doctor Don T. Muñoz, por quien fué invitada esta Directiva que, por honrosa comisión, representé en aquel acto.

El examen duró tres horas y el resultado fué brillante, porque á juzgar por las contestaciones de los educandos y las avanzadas ideas que el Señor Muñoz expresó en su discurso, especialmente en su propósito de hermanar la ciencia con la virtud, *inculcando en sus discípulos principios de moral y religión, que son la base de toda educación sólida* fué cosa consentida por todos los concurrentes que *en aquel plantel de enseñanza se instruye y se educa la juventud.*

Tal es mi justo informe al dar cuenta de haber cumplido con mi encargo.

H. D. de E. de la U. de S. T.

FRCO. M.ª FUENTES.

ACTAS de los exámenes de semestre, verificados en el Instituto Universitario de San José en las fechas y ante los tribunales que se expresan.

### **Enseñanza Intermedia. 1.ª sección.**

Habiendo comenzado este examen el día 3 del corriente, ante los profesores de las correspondientes asignaturas, presididos por el Señor Director de Estudios que suscribe, concluyeron el día 6 del mismo.

ALUMNOS.	CALIFICACIONES.					
	<i>Examinados.</i>	Geom.	Caligr.	Leel.	Aritm.	Hist.
1 Alberto Calvo.....	6	n. e.	8	6	n. e.	5
2 Francisco Loria.....	4	"	3	1	"	3
3 Ricardo Chacón.....	5	8	8	1	1	3
4 Roberto Brénez.....	10	8	10	10	10	9
5 José M. Ugalde.....	5	n. e.	7	n. e.	n. e.	5
6 Rafael Madriz.....	5	7	4	4	4	4
7 Alberto Aragón.....	n. e.	7	6	n. e.	n. e.	n. e.
8 Enrique Benavides.....	4	8	7	5	4	5
9 Cayetano Leiva.....	5	n. e.	4	6	n. e.	n. e.
10 Mariano Durán.....	n. e.	"	7	9	"	3
11 Manuel Borbón.....	"	"	n. e.	3	"	n. e.
12 Adolfo Osborne.....	6	8	9	9	6	6
13 Francisco Segreda.....	5	n. e.	n. e.	7	n. e.	4
14 Recaredo Umaña.....	n. e.	5	"	n. e.	"	n. e.
15 Miguel Brénez.....	"	7	7	9	"	5
16 Bartolomé Marichal.....	8	6	8	10	9	6
17 Alberto Marichal.....	9	7	8	10	9	8
18 Ovidio J. Marichal.....	8	7	8	9	6	6
19 Rafael Pochet.....	8	7	8	10	5	7
20 Roberto Brénez M.....	5	n. e.	n. e.	6	n. e.	n. e.
21 Salvador Lara.....	5	"	"	6	"	"
22 Carlos Lara.....	n. e.	"	"	5	"	"
23 Benigno Artavia.....	10	6	9	10	8	6
24 Luis Cárdenas.....	7	6	7	10	5	7
25 Carlos Gutiérrez.....	10	9	10	9	9	9
26 Salvador Castro.....	n. e.	n. e.	7	n. e.	5	n. e.
27 José Esquivel Sáenz.....	8	8	8	9	2	5

### **No examinados.**

28 Manuel F. Calvo.....	No se presentó.
29 Luis Fernández.....	" "
30 Gerardo Castro.....	Por faltas de asistencia a clase.
31 Juan Madriz.....	Dispensado de examen.
32 Maniel Xirinachs.....	Retirado del establecimiento.
33 David Bolandi.....	Dispensado.
34 Francisco Candel.....	"
35 Domingo Sáenz.....	"
36 Macedonio Esquivel.....	Retirado.



*Examinados.*

37 Guillermo Gargollo.....	Dispensado.
38 Buenaventura Fernández.....	"
39 Luis Hine.....	Retirado.
40 Carlos Acuña.....	"
41 Alberto Bréñez.....	"
42 Enrique Bréñez.....	"
43 Manuel A. Bonilla.....	Dispensado.

San José, 6 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*

A. ALVARADO.

PROFESORES.

Fed. G. Salazar.—Manuel J. Bejarano.—Francisco Picado.  
Juan de D. Céspedes.—Luis Arce.

**Enseñanza Intermedia. 2ª sección.**

Comenzados el día 4 y terminados el 6 del corriente.

ALUMNOS.

CALIFICACIONES.

*Examinados.*

Ceogr. Escrí. Gram. PROBLEM. Hist. C.-R. Cart. industr.  
Aritm. Geom.

1 Edmundo Osborne.....	9	8	9	10	10	10	10
2 Elías Rivas A.....	7	7	7	6	8	8	8
3 Guillermo Chase.....	8	6	6	8	n. e.	7	7
4 José J. Esquivel.....	6	8	6	n. e.	5	8	5
5 Manuel Aragón.....	9	10	9	10	8	10	8
6 Teodoro Prestinary.....	9	9	10	8	8	10	9
7 Rafael Elizondo.....	8	8	7	8	5	9	7
8 Julio Borbón.....	9	9	9	8	8	10	10
9 Honorio Céspedes.....	9	9	8	9	9	10	7

*No examinados.*

10 Víctor Fernández.....	No se presentó.
11 Alejandro Alvarado .....	Retirado del establecimiento.
12 Víctor Guardia.....	"
13 Ramón Molina.....	Dispensado.
14 Luis Jiménez.....	"

## ALUMNOS.

## CALIFICACIONES.

*Examinados.*Geogr. Escrit. Gram. PROBLEM- Hist. C.-E. Cart. indust.  
Aritm. Geom.

15 Francisco Alpizar.....	No se presentó.
16 Jacinto Guzmán.....	"
17 Alfredo Esquivel.....	"
18 Carlos Goyenaga.....	Cursa una asignatura suelta.

San José, 6 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*

A. ALVARADO.

## PROFESORES.

Luis Arce.—Fed. G. Salazar.—Francisco Picado.

Juan de D. Céspedes.

*Segunda enseñanza. 1.º curso.*

Comenzados el día 5 y concluidos el 8 del corriente.

## ALUMNOS.

## CALIFICACIONES.

*Examinados.*

Aritm. y Alg. Gram. east. Latín. Hist. antigua.

1 Manuel J. Fernández.....	8-10	7	7	10
2 Jenaro Bonilla.....	7-10	8	8	10
3 Ricardo Sáenz.....	5	e. 1884	e. 1884	7
4 Demetrio Iglesias.....	8	"	8	e. 1884
5 José J. Vargas.....	7	6	5	9
6 Abel Bolaños Q.....	1	3	3	7
7 Francisco Vargas R....	6	e. 1884	e. 1884	9
8 Napoleón Alvarado....	8	7	7	9
9 Federico Zumbado....	10	10	10	10
10 Fernando Pacheco.....	6	n. e.	n. e.	2
11 Enrique Carranza.....	4	2	2	6
12 Aquiles Acosta.....	5	8	8	10
13 Santiago Fernández...	10	5	5	10
14 Manuel Antillón.....	0	2	2	7
15 Francisco Reyes.....	4	6	6	10
16 Juan R. Caballero.....	6	8	8	9
17 Tomás Vargas.....	6	6	6	2
18 Carlos A. Castro Q....	7	8	8	8
19 Francisco J. Cabezas..	6	6	6	7

*No examinados.*

20 Gustavo Gutiérrez....	No se presentó.
21 José Quirós.....	Dispensado.
22 Leonardo Zabaleta....	"
23 Carlos Silva R.....	No se presentó.
24 Enrique Chacón.....	"
25 Víctor M. Fernández..	Dispensado.
26 Martín Roig.....	"
27 Juan B. Jiménez.....	Retirado.
28 Alejandro Aguilar....	Recién llegado.
29 Enrique Cordero.....	"
30 Trinidad R. Carvajal..	"
31 Gregorio Martín C....	"

San José, 8 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*

RAFAEL CHACÓN.

PROFESORES.

Carlos F. Salazar.—Alberto Brenes.—Francisco Picado.

***Segunda enseñanza. 2.º curso.***

Comenzados el día 7 y concluidos el 11 del corriente.

ALUMNOS.

CALIFICACIONES.

<i>Examinados.</i>	Geom.	Castell.	Latín.	Retórica.	Hist. E. M.	Geogr.
1 Alberto Álvarez.....	5	1	1	5	5	5
2 Nicolás Echavarría....	7	8	5	5	5	5
3 Alfredo Alfaro.....	8	7	7	7	7	7
4 Lucas Fernández.....	10	8	8	9	9	9
5 Carlos Prestinary.....	3	6	6	5	5	c. 1884
6 Antonio Segura.....	10	10	10	10	10	10
7 José Pérez.....	8	9	9	9	8	9
8 José Durán.....	5	3	3	3	0	2
9 Jesús Leiva.....	7	7	7	10	7	7
10 Víctor Gutiérrez.....	7	6	6	5	6	5
11 Alberto Echandi.....	9	8	8	8	8	8
12 Ramón Rivera.....	6	9	6	8	8	8
13 Manuel Carranza.....	c. 1884	2	1	5	5	c. 1884



*No examinados.*

14 Mariano Zúñiga.....	No se presentó.
15 Manuel Alpizar.....	"
16 Jacobo Zúñiga.....	"
17 Ricardo Mata.....	"
18 Rafael Alvarado.....	Retirado.
19 Miguel Alvarado.....	"
20 Jorge Castro.....	Dispensado.
21 Luciano Gargollo.....	No se presentó.

San José, 11 de agosto de 1884.

*Presidente del Tribunal,*  
FRANCISCO M. FUENTES.

## PROEESORES.

Carlos F. Salazar.—Alberto Brenes.—Pío Víquez.—G. Obando.  
Miguel Obregón L.

***Segunda enseñanza. 3<sup>er</sup> curso.***

Comenzados el 9 y concluidos el 13 del corriente.

## ALUMNOS.

## CALIFICACIONES.

*Examinados.*

	Griego.	Cl. lat.	Liter.	Geom.	Fis.	Quim.	Hist.	Geogr.
1 Elías Jiménez.....	n. e.	10	10	10	10	10	10	10
2 Adolfo Cazorla.....	"	9	8	8	8	8	9	8
3 Gerardo Echeverría....	"	7	10	9	9	9	10	9
4 Francisco Quezada.....	10	10	10	10	10	10	10	10
5 Alberto Alvarado.....	n. e.	n. e.	10	10	10	10	10	9
6 Gerardo Jiménez.....	"	8	8	9	8	8	8	8

*No examinadas.*

7 Francisco Sáenz.....	Dispensado.
8 Vicente Lachner.....	No se presentó.
9 José Gallegos.....	Examen de curso.

San José, 13 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*  
VICENTE SÁENZ.

## PROFESORES.

Juan F. Ferráz.—Pío Víquez.—Carlos F. Salazar.  
Juan de D. Céspedes.—G. Obando.—Miguel Obregón L.

**Segunda enseñanza. 1.º curso.**

Exámenes verificados en los días 11 y 12 del corriente.

ALUMNOS.	CALIFICACIONES.							
	Psic.	Francés.	Inglés.	Calc. dif.	Fis.	Quim.	Hist.	Geogr.
<i>Examinados.</i>								
1 Alberto Gallegos.....	10	—	10	10	9	9	10	10
2 Mariano Hurtado.....	8	—	10	6	9	9	10	9
3 Alfredo Jiménez.....	9	10	—	n. e.	10	n. e.	10	n. e.
4 Otoniel Pacheco.....	7	9	—	n. e.	8	8	5	6

*No examinados.*

- 5 Manuel M. Zúñiga..... No se presentó.  
 6 Elías Salazar.....

Man José, 12 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*

VICENTE SÁENZ.

PROFESORES.

Juan F. Ferráz.—R. Uricoechea.—Ed. Dec.—Carlos F. Salazar.  
 Juan de D. Céspedes.—G. Obando.—M. Obregón.

**CURSOS PERICIALES.**

**Perito mercantil. 1.º curso.**

<i>Alumnos.</i>	Gran. cast.	Aritmética.	Historia y Geogr.	Francés.
1 Francisco Castro.....	9	10	10	10
2 Eduardo Bolandi.....	No examinado.			

**Perito mercantil. 2.º curso.**

	Hist. y Geogr.	Teleducia.	Inglés.
3 Manuel Argüello.....	7	n. e.	7
4 Juan R. Chacón.....	9	e. 1884	10
5 Gregorio Escalante.....	10	..	10
6 José A. Echandi.....	10	n. e.	9
7 Enrique Segreda.....	No se presentó.		
8 Eduardo Marchena.....	..		
9 Emilio Fonseca.....	..		

**Perito agrónomo. 1.º curso.**

Gram. cast.    Aritm.    Hist. y Geogr.    Dibujo.

*Alumnos.*

10 Gonzalo Jiménez..... No se presentó.

**Maestro de obras. 1.º curso.**

Gram. cast.    Aritm.    Hist. y Geogr.    Dibujo.

11 Ezequiel Jiménez..... No se presentó.

12 Lesmes Jiménez.....    ”

**Maestro de obras. 2.º curso.**

Geometría.    Química.    Dibujo.

13 Gerardo Matamoros... Dispensado.

San José, 12 de agosto de 1885.

*Presidente del Tribunal,*

JUAN F. FERRÁZ.

## PROFESORES.

Alberto Brenes.—Carlos F. Salazar.—R. Uricoechea.—Ed. Dec.

Rafael Ugalde.—José Rojas S.—Juan de D. Góspedes.

Es conforme á las actas originales.—Instituto Universitario de San José, 15 de agosto de 1885.

V.º B.º

*El Director,*

Juan F. Ferráz.

CARLOS F. SALAZAR.

*Secretario.*



# CUADRO DE HONOR.

Exámenes de semestre, verificados en los primeros días de agosto corriente.

(En el cuadro de honor que se exhibirá en la portería del establecimiento, sólo figurarán los nombres de los alumnos que obtengan los números 8 á 10.—Art. 26, Regl. interior).

## ENSEÑANZA INTERMEDIA.

**13 inscritos. 1.ª sección. 27 examinados.**

ALUMNOS SOBRESALIENTES.

ASIGNATURAS.

En 6 clases. Geom. grát. Caligr. Lectura. Aritm. Hist. Carl.-cient.

1 Roberto Bréñez...	10	8	10	10	10	9
2 Carlos Gutiérrez...	10	9	10	9	9	9

En 5.

3 Alberto Marichal...	9	—	8	10	9	8
-----------------------	---	---	---	----	---	---

En 4.

4 Bené. Marichal...	8	—	8	10	9	—
5 Benigno Artavia...	10	—	9	10	8	—
6 José Esquivel S...	—	8	8	9	—	—

En 3.

7 Adolfo Osborne...	—	8	9	9	—	—
8 Ovidio Marichal...	8	—	8	9	—	—
9 Rafael Pochet...	8	—	8	10	—	—

En 2.

10 Ricardo Chacón...	—	8	8	—	—	—
----------------------	---	---	---	---	---	---

En 1.

11 Alberto Calvo.....	—	—	8	—	—	—
12 Enrique Benavides	—	8	—	—	—	—
13 Mariano Durán....	—	—	—	9	—	—
14 Miguel Bréñez.....	—	—	—	9	—	—
15 Luis Cárdenas.....	—	—	—	10	—	—

**17 inscritos. 2ª sección. 9 examinados.**

En 7 clases. Geogr. Escrit. Gram. Aritm. Geom. Hist. C.-R. Cart. ind.

1 Edmundo Osborne.	9	8	9	10	10	10	10
2 Manuel Aragón.....	9	10	9	10	8	10	8
3 Teodoro Prestinary	9	9	10	8	8	10	9
4 Julio Borbón.....	9	9	9	8	8	10	10

En 6.

5 Honorio Céspedes..	9	9	8	9	9	19	—
----------------------	---	---	---	---	---	----	---

En 4.

6 Rafael Elizondo....	8	8	—	8	—	9	—
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---

En 3.

7 Elías Rivas.....	—	—	—	—	8	8	8
--------------------	---	---	---	---	---	---	---

En 2.

8 José J. Esquivel....	—	8	—	—	—	8	—
9 Guillermo Chase....	8	—	—	8	—	—	—

**SEGUNDA ENSEÑANZA.****31 inscritos. 1º curso. 19 examinados.**

En 4 clases. Aritm. y Alg. Castell. Latín. Hist. antigua.

1 Federico Zumbado.	10	10	10	10
2 Jenaro Bonilla.....	7-10	8	8	10

En 3.

3 Aquiles Acosta.....	—	8	8	10
4 Juan R. Caballero..	—	8	8	9
5 Carlos A. Castro.....	—	8	8	8

En 2.

6 Demetrio Iglesias..	8	—	8	—
7 Napoleón Alvarado.	8	—	—	9
8 Santiago Fernández	10	—	—	10
9 Manuel J. Fernández	8-10	—	—	10

En 1. Aritm. y Alg. Castell. Latín. Hist. antigua.

10 José J. Vargas.....	—	—	—	9
11 Francisco Vargas R.	—	—	—	9
12 Francisco Reyes....	—	—	—	10

---

**21 inscritos. 2<sup>o</sup> curso. 13 examinados.**

En 6 clases. Geom. Castell. Latín. Retór. Hist. E. M. Geogr. astr.

1 Antonio Segura. . . . .	10	10	10	10	10	10
2 Lucas Fernández... 10	8	8	9	9	9	9
3 José Pérez..... 8	9	9	9	8	9	9
4 Alberto Echandi... 9	8	8	8	8	8	8

En 4.

5 Ramón Rivera. . . . .	—	9	—	8	8	8
-------------------------	---	---	---	---	---	---

En 1.

6 Alfredo Alfaro. . . . .	8	—	—	—	—	—
7 Nicolás Echavarría. —	8	—	—	—	—	—
8 Jesús Leiva. . . . .	—	—	—	10	—	—

---

**9 inscritos. 3<sup>er</sup> curso. 6 examinados.**

En 8 clases. Grieg. Cl. lat. Liter. Geom. Fís. Quím. Hist. Geogr.

1 Francisco Quesada. 10	10	10	10	10	10	10	10
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----

En 7.

2 Elías Jiménez. . . . .	—	10	10	10	10	10	10
3 Adolfo Casorla. . . . .	—	9	8	8	8	8	9
4 Gerardo Jiménez... —	8	8	9	8	8	8	8

En 6.

5 Gerardo Echeverría —	—	10	9	9	9	10	9
6 Alberto Alvarado... —	—	10	10	10	10	10	9

5.



**6 inscritos. 1.º curso. 4 examinados.**

En 7 clases. Psic. Leng. viva. Cálculo. Fis. Quím. Hist. Geogr.

1 Alberto Gallegos... 10 10 10 9 9 10 10

En 6.

2 Mariano Hurtado... 8 10 — 9 9 10 9

En 4.

3 Alfredo Jiménez... 9 10 — 10 — 10 —

En 3.

4 Otoniel Pacheco... — 9 — 8 8 — —

**CURSOS PERICIALES.****2 inscritos. 1.º de perito mercantil. 1 examinado.**

En 4 clases. Gram. Aritm. Hist. y Geogr. Francés.

Francisco Castro... 9 10 10 10

**7 inscritos. 2.º de idem. 4 examinados.**

En 3 clases. Hist. y Geogr. Teneduría. Inglés.

1 Juan R. Chacón... 9 — 10

2 Gregorio Escalante... 10 — 10

3 José A. Echandi... 10 — 9

*Instituto Universitario de San José*, 15 de agosto de 1885.

V.º B.º

CARLOS F. SALAZAR,

*El Director,**Secretario.*

Juan F. Ferráz.

PROGRAMAS.  
SERIE CUARTA.—TERCER CURSO.

---

PROGRAMA

DE

*Física seguido en las lecciones explicadas en el  
Instituto Universitario*

POR

**Juan de Dios Céspedes G.**

---

PRIMER CURSO.

*Introducción.*

Antes de exponer el programa sobre que versarán las lecciones que vamos á tener en uno de los distintos ramos correspondientes á la enseñanza armónica del 3er. curso académico en este Instituto, séanos permitido dar una ligera idea sobre el objeto científico á que vamos á consagrar nuestra atención.

En efecto, nuestros estudios irán á dedicarse á la contemplación de la naturaleza y una consideración atenta dirigida hacia los cuerpos distintos que forman el universo nos permitirá ver que los mismos experimentan cambios ó alteraciones en el trascurso del tiempo. Estas alteraciones las designaremos con el nombre de fenómenos, y la indagación de ellos en el trascurso de su producción, la fijación de las condiciones según las cuales se producen, la explicación de las causas que tienen por fundamento, constituye el estudio de una de las ciencias naturales especulativas que á se da el nombre de Física, en cuyo dominio vamos á intentar penetrar y explorarlo tal como nos lo muestra el programa que á continuación exponemos.

Pero antes de ésto indiquemos, que á las cousas que ocasionan los fenómenos en la naturaleza se les ha dado el nombre de *fuerzas* y se supone la existencia de modos distintos de actuar la fuerza sobre los cuerpos para poder causar los variados fenómenos naturales. Como tales modos de actuar la fuerza aparecen los de

atracción y repulsión, el de la luz, el color, la electricidad, la cohesión, la afinidad química y otros. Pero estas denominaciones sólo designan las especies de fenómenos sin explicar los mismos. Lo que se sabe de positivo sobre la naturaleza de la fuerza, es que la misma consiste en ser causa de movimiento. Así es que los fenómenos luminosos se explican por movimientos vibratorios de las partículas etéreas que penetran en todos los cuerpos, los fenómenos caloríficos descansan sobre movimientos de las partículas (moléculas) de la materia.

Una indagación legítima dentro del dominio de la Física, permite establecer que los diversos modos de actuar la fuerza ó causas de movimiento jamás se aniquilan, nunca se crían, sino que pueden transformarse entre sí los movimientos.

Los movimientos ó vibraciones de una especie pasan á movimientos de otra especie. Una bala disparada sobre un obstáculo que detenga su movimiento, cesa de recorrer su trayecto, pero al punto se eleva su temperatura; el movimiento visible de toda la masa (mole) pasa con ésto á ser movimiento invisible de las partículas diminutas (moléculas) y que se manifiesta como calor. El movimiento calorífico puede transformarse por el contrario y de nuevo en fuerza mecánica (movimiento molar) ó también en luz, magnetismo, electricidad, etc. En todas estas transformaciones de la fuerza en sus distintos modos de movimiento, tomemos ahora un equivalente cabal de su cantidad: cuando la fuerza actuando de un modo mecánico produce una determinada cantidad de calor, puede al contrario esta cantidad de calor ejecutar la misma cantidad de trabajo (el equivalente mecánico del calor, de la luz, de la electricidad, etc.) Sobre esta equivalencia de los modos de actuar la fuerza descansa el principio de que *la fuerza se conserva en el universo* y que los distintos modos de actuar la fuerza ó causas de movimientos en la materia, ni se aniquilan, ni se crían, que *la fuerza es eterna como la materia*.

## I.

Idea de la naturaleza.—Definición de las ciencias naturales. Su clasificación en descriptivas y especulativas.—División de estas últimas en Biológicas y Físicas.—Subdivisión de las Físicas en Física propiamente dicha y Química.—División de la Física según la manera de exponerla.—Contenido de sus tratados.

## II.

Fuente de los conocimientos de las ciencias naturales.—Observación y experiencia.—Ley natural.—Hipótesis y sus condiciones.—Materia, cuerpo y masa.—Propiedades generales de los cuerpos.—Extensión.—Mierometría.—Nonius.



## III.

Impenetrabilidad.—Inercia ó conservación de la fuerza.—Agentes físicos.—Fenómeno natural.—Atracción universal.—Gravitación.—Gravedad.—Su dirección.—Peso.—Densidad.

## IV.

Divisibilidad.—Idea de molécula y de átomo.—Porosidad.—Estados físicos de los cuerpos.—Explicación de sus tres estados por la hipótesis atómica.—Fuerza é imponderabilidad.

## V.

Mecánica, su objeto.—Movimiento.—Velocidad.—Equilibrio.—Reposo.—División de la mecánica.—Cinemática, estática y dinámica.—Modos de las fuerzas.—Dirección, punto de aplicación é intensidad.

## VI.

Componentes y fuerza resultante.—Paralelogramo de las fuerzas.—Determinación de la resultante de varias fuerzas componentes angulares.—Par de fuerzas.—Fuerzas paralelas equipotentes.

## VII.

Trabajo mecánico: máquinas simples.—Medida para el trabajo mecánico.—Unidad de trabajo.—Efecto de las máquinas. Palanca, polea, torno y ruedas dentadas.

## VIII.

Plano inclinado, cuña y tornillo.—Centro de gravedad.—Determinación experimental del centro de gravedad.—Equilibrio: sus clases.

## IX.

Balanza.—Condiciones de una buena balanza.—Dobles pesadas.—Romana.—Fuerzas moleculares en los cuerpos sólidos.—Elasticidad.—Elasticidad por tracción, torsión y flexión.—Tenacidad.—Adhesión.

## X.

Hidrostática.—Principio de la igualdad de presión.—Prensa hidráulica.—Vasos comunicantes.—Aplicación de esta propiedad. Superficie libre de los líquidos.—Presión de los líquidos sobre el

fondo de las vasijas que los contienen.—Presión lateral de los líquidos.

### XI.

Presión en el interior de los líquidos.—Empuje de abajo arriba.—Principio de Arquímedes.—Aplicación del principio de Arquímedes á la investigación del peso específico de los sólidos y líquidos.

### XII.

Areómetro de Nicolson.—Areómetro de peso.—Areómetro para líquidos especiales.—Fuerzas moleculares en los líquidos.—Elasticidad de los líquidos.—Adhesión y cohesión.—Fenómenos capilares.—Meniscos.—Endosmosis y difusión.

### XIII.

Aerostática ó equilibrio de los gases.—Pesantez del aire.—Fuerza de expansión del aire.—Presión del aire.—Barómetro normal.—Barómetro de cuadrante.—Barómetro de Fortin y de Gay-Lussac.

### XIV.

Barómetro aneroide.—Acción de la presión atmosférica sobre el cuerpo humano.—Bombas, aspirantes, impelentes y aspirantes-impelentes.—Sifón.—Pipeta.—Fuentes.

### XV.

Ley de la compresión y dilatación de un gas ó ley de Boyle y de Mariotte.—Máquina neumática.—Platina, probeta y cuerpo de bomba.—Límite del enrarecimiento.—Experimentos con la máquina neumática.

### XVI.

Globos aerostáticos.—Bomba de compresión.—Aparatos para medir la presión de los gases.—Tubos de seguridad.—Manómetros de aire comprimido y de aire libre.—Manómetro metálico de Bourdon.—Válvula de seguridad.

### XVII.

Dinámica.—Reposo y movimiento.—Ley del movimiento uniforme.—Caída de los cuerpos.—Proyección caída ó proyección oblicua.

## XVIII.

Movimiento central.—Fuerza centrífuga.—Aparato para demostrar la fuerza centrífuga.—Movimiento rotatorio.—Eje libre.

## XIX.

Movimiento pendular.—Movimiento del péndulo.—Ángulo de caída.—Terminología: oscilación completa y medias ascendentes y descendentes.—Leyes del péndulo simple.—Movimiento en un péndulo material.—Péndulo reducido.—Péndulo de reversión. Usos del péndulo para medir el tiempo.

## XX.

Fuerza viva.—Frasco de Mariotte.—Influencia de los tubos adicionales en el gasto efectivo.—Presión lateral de los líquidos en movimiento.—Constitución del chorro en los líquidos.—Reacción y fuerza viva de la caída de agua.

## XXI.

Aerodinámica.—Gasómetros.—Reacción de los gases.—Dependencia de la velocidad de las corrientes de los gases, de su peso específico.—Fenómenos de aspiración de las corrientes de los gases.—Pulverizadores.

## XXII.

Resistencia al movimiento.—Roce por resbalamiento.—Tribómetro.—Coeficiente de rozamiento.—Rozamiento por rotación.—Utilidad y uso del rozamiento.

## XXIII.

Movimiento vibratorio de los cuerpos.—Condiciones del movimiento vibratorio.—Terminología.—Oscilación completa ó doble vibración.—Duración.—Fase.—Tiempo tardado en volver á la misma ú opuesta fase una partícula.—Vibración de un cuerpo. Ondas progresivas.—Terminología.—Longitud de la onda: duración.—Elevaciones y depresiones.—Movimiento ondulatorio en los líquidos.

## XXIV.

Ondas progresivas en el aire.—Superficies onduladas.—Ley de la reflexión contra un obstáculo fijo.—Interferencia de las ondas.—Puntos nodales en las ondas trasversales.—Inflexión de las ondas líquidas.



## XXV.

Acústica.—Definición del fenómeno del sonido.—Velocidad del sonido.—Altura de los tonos.—Rueda dentada de Savart. Sirena.—Cálculo de la longitud de la onda de un tono dado.—Relación aritmética de los tonos idénticos de diferente altura.

## XXVI.

Escala diatónica.—De las vibraciones y tonos de los cuerpos sólidos y de una columna de aire.—Vibraciones trasversales de los cuerpos elásticos, láminas y varillas.—Placas vibrantes.—Diapasones.—Vibración estacionada de una columna de aire.—Curvas de Lissajous.

## XXVII.

Reflexión del sonido: eco.—Comunicación de las ondas sonoras, entre los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos.—Refracción del sonido.—Inflexión del sonido.—Interferencias de las ondas sonoras isócronas.

## XXVIII.

Disonancia.—Color del sonido ó timbre.—Organo de la voz. Organo receptor de los sonidos en el hombre, ó sea aparato auditivo.—Fonógrafo.—Radiófono.

## XXIX.

Optica.—Cuerpos transparentes.—Dirección de la propagación de la luz en un medio diáfano y homogéneo ó isótropo.—Velocidad de la luz.

## XXX.

Sombra y penumbra.—Intensidad de la iluminación á diferentes distancias del cuerpo luminoso.—Fotómetros.—Reflexión regular de la luz.—Reflexión irregular ó luz difusa.—Definición de espejos.—Terminología de la reflexión.—Ley de la reflexión de la luz.

## XXXI.

Espejos planos y esféricos.—Imágenes en los espejos planos. Empleo de los espejos planos.—Espejos planos en ángulo.—Reflexión de las imágenes en las dos caras de un espejo.—Lámina de cristal sin azogar.

## XXXII.

Reflexión en los espejos curvos.—Pureza de las imágenes y materia del espejo.—Reflexión de los rayos en los espejos cóncavos esféricos.—Error de esfericidad.—Cáustica por reflexión en los espejos cóncavos.—Imágenes en los espejos cóncavos.—Imágenes rectas y virtuales.

## XXXIII

Espejos esféricos convexos.—Reglas prácticas sobre las imágenes en los espejos esféricos.—Imágenes en los espejos esféricos convexos.—Exposición de la teoría de las ondulaciones.

## XXXIV.

Refracción de la luz.—Experiencias y terminología.—Índice de refracción.—Aparato para determinar el índice de refracción entre el aire y un líquido.—Reflexión total.—Refracción de la luz al través de los prismas: terminología.—Prismas huecos.—Explicación de la refracción por la teoría ondulatoria.

## XXXV.

Lentes esféricas.—Marcha de los rayos al través de una superficie esférica.—Marcha de los rayos al atravesar un sistema de dos superficies esféricas.—Focos de las lentes.

## XXXVI.

Aberración de esfericidad.—Dispersión prismática de los colores: Índice de refracción de la luz de diversos colores.—Colores simples.—Recomposición de la luz blanca.—Colores complementarios.

## XXXVII.

Rayas de Fraunhofer.—Sistema de prismas sin dispersión: prismas acromáticos.—Lentes acromáticas.—Fundamentos del análisis espectral.—Espectros de las llamas y chispas.

## XXXVIII.

Generalidades sobre los espectros de emisión de los elementos y de sus combinaciones: dependencia de los mismos de las circunstancias que los acompañan.—Análisis espectral.—Química del sol y de las estrellas.

## XXXIX.

—Consideraciones sobre la luz absorbida.—Fluorescencia.—Fosforescencia.—Cambio de la luz en energía química.—Fotografía.—Cámara oscura.

## XL.

Cámara clara ó lácida.—Del órgano de la vista como instrumento de óptica.—Ojo simple con lente convexa.—Acomodación, miopismo y presbicia.—Acromatismo del ojo.—Límite de la visión.—Duración ó persistencia de la impresión.—Imágenes coloreadas.

## XLI.

Microscopio simple.—Microscopio compuesto.—Microscopio solar.—Microscopio binocular.

## XLII.

Anteojos.—Anteojos astronómico.—Anteojos terrestre ó de larga vista.—Telescopio de espejo.—Aparatos de proyección.

## XLIII.

Experiencias de Grimaldi.—Interferencias de los rayos de luz.—Explicación del fenómeno según la teoría ondulatoria.—Velocidad de la luz en el aire y en el agua.—Doblamiento de la luz.—Relación del fenómeno.—Explicación del fenómeno.

## XLIV.

Fenómenos de interferencias en las láminas delgadas: anillos de Newton.—Polarización de la luz por simple reflexión.—Ángulo de polarización.—Polarización por refracción ordinaria.—Explicación de la polarización por la teoría vibratoria.

## XLV.

Doble refracción.—Polarización por la doble refracción.—Descripción de los fenómenos.—Explicación de la doble refracción por la teoría vibratoria.—Polarímetros.

Juan de Dios Céspedes G.



Se reproduce este cuadro, que fue publicado en el diario oficial n.º 22 de 2 de abril próximo pasado, para rectificar los errores que contiene.

LUGARES.	FECHAS.	HORAS.	Barómetro (a millimetros).	Temperatura centígrada.	Temperatura F. reault.	Altura aproximada sobre el nivel del mar.	Altura aproximada sobre el nivel del mar.
	1885					METROS.	PIES INGLÉS.
Boca del monte	Marzo	10	691			1036	3398
Alto Aguacate	"	"	679			1204	3950
San Mateo	"	"	741			336	1101
Esparta	"	17	746			266	872
Puntarenas	"	"	766			0	
Id.	"	2	763	33	91,40	0	
Id.	"	9	766	31	87,80	0	
Id.	"	17	766	28	82,40	0	
Id.	"	3	765	32,5	92,30	0	
Id.	"	19	765			0	
Bobadero	"	20	768				
San Jerónimo	"	11	766				
Bagaces	"	21	759	34	93,20	84	275
Liberia	"	22	752	32,5	90,50		
Id.	"	23	755	25,5	77,90	140	460
Id.	"	10	755	29,5	85,10		
Id.	"	23	757	29	84,20		
Id.	"	3	754	32	89,60		
Id.	"	10	757	27	80,60		
Id.	"	25	756	27	80,60		
Id.	"	4	753	33	91,40		
Id.	"	8	755	28	82,40		
Id.	"	26	755	31,5	88,70		
Id.	"	4	753	31	87,80		
Id.	"	27	755	25	77		
Id.	"	1	754	32	89,60		
Id.	"	28	755	30	86		
Id.	"	4	752	32,5	90,20		
Id.	"	29	754	27	80,60		
Id.	"	12	755	32	89,60		
Id.	"	2	753	33,5	92,30		
Id.	"	30	754	26	78,80		
Id.	"	9	756	28	82,40		
Id.	"	4	753	31	87,80		
Id.	"	9	755	28	82,40		
Id.	"	31	754	25	77		
Id.	Abril	1	756	26,5	79,70		
Id.	"	21	754	32	89,60		
Id.	"	4	753	32	89,60		
Id.	"	10	755	29	84,20		
Id.	"	1	753	33	91,40		
Id.	"	3	752	33,5	92,30		
Id.	"	3	753	23	73,40		
Id.	"	3	751	34	93,20		
Id.	"	4	753	32	89,60		
Id.	"	5	754	28	82,40		
Id.	"	11	754	32	89,60		
Id.	"	3	752	34,5	94,10		
Id.	"	6	754	27	80,60		
Id.	"	12	754	33	91,40		
Id.	"	3	752	34	93,20		
Id.	"	7	754	25	77		
Id.	"	3	751	34	93,20		
Id.	"	7	754	25	77		
Id.	"	4	752	33	91,40		
Id.	"	9	754	29	84,20		
Id.	"	10	744	26	78,80		
Id.	"	11	754	26	78,80		

San José, julio 30 de 1885.

## NOTAS VARIAS.

ALUMNOS inscritos después del 22 de marzo del corriente año, en curso ó en asignaturas sueltas:

## Enseñanza intermedia.

174. Manuel A. Bonilla M.  
175. Carlos Gutiérrez M.  
176. Salvador Castro C.  
177. Domingo Sáenz E.  
178. Francisco Candel.

## Segunda enseñanza.

*1er. curso.*

179. Martín Roig G.  
180. Juan B. Jiménez.  
181. Enrique Cordero.  
182. Alejandro Aguilar.  
183. Gregorio Martín C.  
184. Trinidad Rodríguez C.  
185. Pedro Retana M.

*3er. curso.*

186. José Gallegos.

*4º curso.*

187. Elías Salazar.

*Cursos periciales*

## asignaturas sueltas.

188. Francisco Castro.  
Manuel J. Fernández.  
Abel Bolaños Q.  
José Quirós P.  
189. Juan Dec.  
190. Teodoro Picado.  
191. Juan Marín.  
192. Gerardo Valverde.  
José A. Echandi.  
Fernando Pacheco.  
Santiago Fernández.  
Federico Zumbado.  
Gerardo Valverde.

NOTA.—Los alumnos que no llevan número, ya constan matriculados en curso ó asignaturas sueltas, y sólo se repiten porque después se han inscrito en otras.

**Tenemos** que consignar dos nuevos e importantísimos presentes hechos por el Supremo Gobierno á este Instituto, á saber: 1 aparato geosclénico de Moore, reformado, de Hachette y Cia., y 1 aparato Level para la enseñanza del sistema métrico decimal.

**El Prof. Durrwell**, de cuyos vastos conocimientos prácticos en geología, mineralogía y química, tanto esperábamos, después de haber montado convenientemente el laboratorio y gabinetes de la Universidad Nacional, se ha retirado de su empleo, y parece que se dirige á París. Mucho bien pudo hacer á la ciencia é industria en Costa-Rica, pero no quiso acomodarse á ciertas exigencias de nuestra vida tranquila y ordenada, y se fue, dejándonos ciertamente contristados.

**Grandes** son los proyectos que en materia de Instrucción pública tiene planteados el Honorable Sr. Ministro del ramo, Liedo, Don Mauro Fernández, infatigable colaborador del progresista gobierno del Señor Soto, cuyas miradas parecen estar fijas principalmente en esta cuestión capital del desarrollo y engrandecimiento de la Nación por medio de la escuela. Tenemos entendido que se trata de hacer proposiciones al Dr. Don Valeriano Fernández Ferraz, para que venga a trabajar, con su no desmentido amor á la enseñanza, en esta obra colosal, y esperamos que si tal cosa se consigue, estará el país muy pronto de enhorabuena.

**Muchos** son los periódicos y revistas que hemos recibido como nuevos canjes de LA ENSEÑANZA. Daremos cuenta de ellos en el próximo número, y desde luego enviamos nuestro humilde folleto á tan estimables colegas.

**Habiendo** cesado la discusión comenzada entre los Directores del Colegio de Cartago y de este Instituto, con el último artículo de éste, publicado en LA GACETA OFICIAL, pronto reproduciremos ambos trabajos en esta Revista, como materia interesante para quien se ocupa en estas cuestiones de enseñanza.

**Llamamos** la atención de los padres de familia y encargados de alumnos de enseñanza Intermedia de este establecimiento acerca de ciertos atrasos en los pagos de su cuota mensual. Dedicados esos fondos al fomento de una Biblioteca Escolar, que ya cuenta con valiosos libros, y á la adquisición de material de enseñanza para este Instituto, no podemos menos que *exigir* estos pagos.

Si algún padre de familia retira á su niño de dicha escuela intermedia, está en la obligación de avisarlo por escrito, y desde luego *ésto no le libra del pago de mensualidades atrasadas.*



## LITERATURA.

## A ESPAÑA.

Tus gritos de angustia,  
oh madre del alma,  
arrancan gemidos  
á cuantos te aman....  
América entera,  
Europa, Asia y Africa,  
el mundo contempla  
suspense tus ansias;  
y no hay quien no tenga  
siquiera una lágrima  
que muestre en los ojos,  
espejos del alma,  
por tus sufrimientos  
la pena ó la lástima.

Las ruinas sombrías  
que dejó en Alhama  
el temblor de tierra  
el llanto anegaran  
que viudas y huérfanos  
por ellas derraman,  
y sobre ese piélago  
inmenso de lágrimas  
hinchida la vela  
de nueva esperanza  
ya flota llevando  
consuelo á tus ansias.

Mas ¡ay! que la peste  
hince en tus entrañas  
las garras impías  
y te despedaza.

Tras el terremoto  
el cólera ¡oh patria!  
Parecen mentira  
tus rudas desgracias.

Mas dicen algunos,  
oh patria del alma,  
que de Dios castigo  
son aqueas plagas....

Un Dios que se goza  
en mirar tus ansias,  
que arrasa ciudades,  
que derriba casas,  
que del triste huérfano  
trío ve las lágrimas!....

oh patria querida,  
eso es una infamia!

Quando tiembla el suelo,  
ó la nube lanza  
rayos de su seno,  
ó la mar levanta  
enrespadas ondas,  
ó el viento rebrama,  
no empuja las nubes,  
ni el suelo, ni el agua  
el dios iracundo  
que el necio forjara  
lleno de pasiones  
á su semejanza.

No: naturaleza  
es ciega y esclava  
de fuerzas ingentes  
que en su seno estallan.

Dios ¡oh! Dios no goza  
en mirar tus ansias:  
Dios no envía pestes,  
lleno de venganza,  
contra los pecados  
de la humana raza:  
¡mil veces maldita  
la tal enseñanza!

Tras de ella se esconde  
la torpe canalla  
que hace siglos vive  
comerciendo en almas!.....

Oh patria querida,  
oh madre adorada,  
ni temblor ni peste  
tu ánimo abatan:  
mira en torno tuyo  
verás congregada  
la gran muchedumbre  
de pueblos y razas,  
y oye cual te gritan:  
"levántate, España:  
sacude el letargo  
que tu genio embarga,  
y á quien te predica  
castigos y plagas.

y esquilma á tus hijos,  
y en ruda ignorancia  
pretende sumirlos,  
échalos. España!  
¡España, levántate,  
levántate y anda!"

Esa voz del mundo  
que á la luz te llama,  
te alienta y te ayuda,  
escúchala, oh patria.

Más daño que el cólera  
hace la ignorancia;  
mas que el terremoto  
el error arrasa;  
y ¡ay! aquellas ruinas,  
y aquellas desgracias,  
las cura y compone  
el tiempo en su marcha;  
más no se reponen  
las ruinas del alma,  
ni hay muerte tan triste  
como la ignorancia.....

Mi lágrima lleva  
en el fondo un acua,  
por eso al verterla  
siento que me escuda!

Sobre el mismo suelo  
que hoy es ruina infausla,  
un jardín y un huerto  
se alzarán mañana,  
y nuevas casitas,

y calles y plazas  
se irán repoblando  
de gentes ufanas,  
que harán mucho ruido,  
que harán mucha zambra,  
y que poco á poco  
del duelo curadas  
llenarán de vida  
el edén de España.

Oh! desecha el pánico  
que ora te acobarda;  
levanta la frente,  
esgrime la lanza,  
y nuevo Quijote  
de inclitas hazañas  
derriba follones,  
frailes desbarata,  
ampara el derecho  
y arranca ¡oh! acarrauca  
de tu noble seno  
error é ignorancia.

Pasa el terremoto  
y la peste pasa,  
mas no sin tu esfuerzo  
la asquerosa llaga  
en que los gusanos  
de la intolerancia  
se gozan chupando  
las fuerzas de tu alma:  
levántate, Iberia,  
levántate y anda!

San José, C.-R., 24 de junio de 1885.

JUAN F. FERRÁZ.